Dr Aneta Pluta-Zaremba

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

# **CYFRYZACJA I CYFROWA TRANSFORMACJA PRZEDSIĘBIORSTW *E-COMMERCE*[[1]](#footnote-1)**

Streszczenie: Artykuł omawia istotne zagadnienia związane z procesami digitalizacji gospodarki i przedsiębiorstw. Celem artykułu jest omówienie cyfryzacji i cyfrowej transformacji przedsiębiorstw, które dokonują się pod wpływem zastosowania cyfrowych technologii oraz wskazanie różnic między tymi dwoma pojęciami. W artykule przedstawiono wyniki przeglądu literatury wsparte analizą transformacji handlu elektronicznego i przykładów cyfrowych zmian u światowych e-gigantów. Podkreślono także znaczenie cyfrowej transformacji dla możliwości osiągnięcia przewagi konkurencyjnej.

## **WSTĘP**

Dynamiczny rozwój i wzrost wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych, w tym zwłaszcza cyfrowych technologii od kliku lat napędza cyfrowe zmiany w gospodarce i społeczeństwie[[2]](#footnote-2). Towarzyszy temu przenoszenie do wirtualnej przestrzeni działalności gospodarczej przedsiębiorstw i aktywności społecznej. Jako efekt tych zmian pojawiło się szereg nowych pojęć, takich jak: cyfryzacja (ang. *digitisation*) i cyfrowa transformacja (ang. *digitalisation*), które ewoluowały wraz z postępem technologicznym i zmianami w otoczeniu biznesowym.

Celem artykułu jest omówienie cyfryzacji i cyfrowej transformacji przedsiębiorstw, które dokonują się pod wpływem zastosowania cyfrowych technologii oraz wskazanie różnic między tymi dwoma pojęciami. Zmiany zostaną przedstawione na przykładzie transformacji handlu elektronicznego, którego dynamiczny wzrost w ostatnich dwóch latach wymagał wsparcia ze strony cyfrowych technologii.

## **Cyfryzacja a cyfrowa transformacja przedsiębiorstw**

**Cyfryzacja** (ang. *digitisation*) według definicji OECD polega na „konwersji analogowych danych i procesów na format do odczytu maszynowego”[[3]](#footnote-3). Do wirtualnej przestrzeni przenoszone są nie tylko dane i informacje, lecz także produkty, procesy i relacje między podmiotami, a także relacje między podmiotami i urządzeniami oraz między samymi urządzeniami (np. kontaktowanie się urządzeń z wykorzystaniem Internetu Rzeczy). Cyfrowa postać produktów i informacji umożliwia ich szybkie wyszukiwanie, przetwarzanie i dystrybucję. Wirtualne produkty mogą być przesyłane on-line lub udostępnianie do pobrania (np. muzyka, gry, artykuły, e-booki) albo użytkowane w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem transmisji strimingowej (np. oglądanie filmów, gry on-line) przy znacznie niższych kosztach produkcji i dystrybucji, nawet bliskich zeru[[4]](#footnote-4). Obecnie procesem cyfryzacji obejmowanych jest coraz więcej towarów i usług, wśród nich takie których digitalizacja do tej pory napotykała na bariery (np. usługi medyczne, edukacja, usługi szkoleniowe, konferencje). Coraz więcej produktów z postaci analogowej czy materialnej zamienianych jest na usługi czego najlepszym przykładem jest wirtualizacja codziennej gazety, która sprzedawana jest obecnie jako usługa dostępu do cyfrowych treści czy portalu informacyjnego. Tym samym cyfryzacja prowadzi do dalszego zacierania się granic między produktem – traktowanym jako wyrób materialny – a usługą[[5]](#footnote-5).

Digitalizacja wraz z zastosowaniem ekosystemu cyfrowych technologii stanowi istotny i konieczny warunek cyfrowej transformacji przedsiębiorstw (ang. *digitalisation*)[[6]](#footnote-6). OECD zdefiniowało **cyfrową transformację** jako „wykorzystanie technologii cyfrowych i danych, a także wzajemnych połączeń, które skutkują nowymi sposobami działania lub zmianami w dotychczasowych działaniach”[[7]](#footnote-7). Definicje cyfrowej transformacji wskazują przede wszystkim na zmianę biznesu i organizacji opartą na zastosowaniu technologii cyfrowych[[8]](#footnote-8). Podkreślają także zmianę procesu tworzenia wartości lub zmianę sposobu funkcjonowania organizacji prowadząca do powstania nowego modelu działania (tj. nowego rodzaju towarów i usług dostarczanych klientom) lub nowego modelu biznesu.

## **Cyfryzacja sprzedaży i dystrybucji produktów**

Intensywna cyfryzacja różnych obszarów działalności przedsiębiorstw w ostatnich latach, sprzyja digitalizacji handlu, zwłaszcza *e-commerce*. Cyfryzacji podlegają nie tylko produkty, lecz również procesy składania i realizacji zamówień, zawierania transakcji, płatności i reklamacji dzięki zastępowaniu elementów materialnych organizacji niematerialnymi oraz automatyzacji. Dla produktów cyfrowych digitalizacji podlega także proces produkcji kopii i ich dystrybucji. Produkty materialne muszą być dostarczone do klientów w świecie realnym, ale coraz częściej technologie cyfrowe wspierają proces przygotowywania paczek w magazynie i organizację dostawy do klientów na ostatniej mili.

Z perspektywy prowadzenia biznesu *on-line* cyfryzacja pozwala na przenoszenie do świata wirtualnego[[9]](#footnote-9):

* fizycznych produktów i usług (dzięki zmianie postaci analogowej na cyfrową jak w przypadku wspomnianej wcześniej gazety), w tym usług dodających wartość do sprzedawanych produktów cyfrowych lub dóbr fizycznych (np. dodatkowe informacje o produktach po zeskanowaniu dwuwymiarowego kodu QR, treści cyfrowe w postaci piosenek, quizów, porad lub filmów dodawane do tradycyjnych książek czy gier), a także powstawanie nowych rodzajów cyfrowych produktów i usług tworzących w nowy sposób wartość dodaną[[10]](#footnote-10);
* informacji o produktach w postaci katalogów, opisów i rekomendacji dostępnych *on-line* w trakcie wyszukiwania produktów w sieci lub po zeskanowaniu kodu kreskowego za pomocą smartfona w sklepie fizycznym (cyfrowa usługa dodająca wartość do procesu zakupu dóbr fizycznych);
* tworzenia kopii cyfrowych produktów i ich dystrybucji on-line (przesyłania, udostępniania do pobrania lub użytkowania w czasie rzeczywistym);
* interakcji przedsiębiorstwo-klient (poprzez np. czat, media społecznościowe – Facebook, spersonalizowane programy lojalnościowe uczące się zachowań klientów na podstawie historii zakupowej i przeglądanej oferty w e-sklepie, personalizowane kupony cyfrowe, mailingi, promocje i dynamiczne ustalanie cen)
* interakcji między klientami (np. rekomendacje dla produktów przekazywane z wykorzystaniem mediów społecznościowych, forów internetowych, blogów, filmów na You Tube), a także z użyciem innych podmiotów (np. porównywarek cen);
* zawierania transakcji zakupu *on-line* produktów cyfrowych i fizycznych;
* dokonywania płatności *on-line*, w tym płatności mobilnych;
* procesu realizacji zamówień i automatyzacji wielu czynności (np. potwierdzenia wpłynięcia zamówienia, dokonania płatności, skierowania zamówienia do magazynu do przygotowania przesyłki, potwierdzenia jej przygotowania i wydania operatorowi logistycznemu potocznie zwanego firmą kurierską).
* procesu zakupowego w placówkach stacjonarnych z użyciem cyfrowych narzędzi[[11]](#footnote-11). Pierwsza opcja dotyczy sytuacji, gdy konsument szuka i ogląda produkty w fizycznej placówce sklepu, ale kupuje je *on-line* od razu w trakcie wizyty w sklepie na zainstalowanych tam notebookach lub mobilnych urządzeniach – efekt odwróconego ROPO[[12]](#footnote-12) (powodem może być brak produktu lub odpowiedniego rozmiaru, koloru w placówce). Druga sytuacja polega na wyszukiwaniu przez konsumentów produktów *on-line* na tabletach zainstalowanych w sklepie stacjonarnym, a następnie oglądaniu i przymierzaniu wybranych towarów oraz zawarciu transakcji kupna *off-line* – efekt ROPO lub zamówienia on-line z dostawą do salonu w sytuacji, gdy wybranego produkt jest niedostępny. Przykładem tego typu rozwiązania są multimedialne salony eobuwia, w których produkty są dostarczane z zaplecza sklepu po tym jak konsument dokona wyboru obuwia tablecie i zamówi do przymiarki.

## **Cyfrowe technologie wykorzystywane w e-commerce[[13]](#footnote-13)**

Do najważniejszych technologii cyfrowych z perspektywy rozwoju przedsiębiorstw handlu elektronicznego można zaliczyć:

* zaawansowaną analitykę biznesową (opartą na *big data* i sztucznej inteligencji z maszynowym uczeniem),
* chmurę obliczeniową (*cloud computing*) i związane z nią platformy cyfrowe służące do budowania *marketplace*’*sów* (np. Amazon, Allegro, eBay) lub platform handlowych dla przedsiębiorstw (*business to business* – B2B),
* media społecznościowe stanowiące platformę komunikacji i wymiany informacji między firmą a klientami oraz między konsumentami
* oraz urządzenia i usługi mobilne (zmieniające praktyki kupujących i zachowania zakupowe, a także konwertujące Internet mobilny do elementu wykorzystywanego w sklepie fizycznym – cyfrowe oznakowanie, kioski interaktywne, identyfikacja z wykorzystaniem metek radiowych, RFID – *Radio-frequency identification*).

Oprócz tych czterech filarów tzw. SMAC (tj. *social, mobile, analytics, cloud*), dla rozwoju działalności e-commerce znaczenie mają technologie cyfrowe wspomagające materialny wymiar biznesu internetowego, czyli logistykę dystrybucji i zwrotną. Zarządzanie przepływami produktów fizycznych usprawniają: Internet rzeczy, automatyka i robotyka oraz rozszerzona rzeczywistość (głównie w magazynach e-commerce). Realizacja dostaw na „pierwszej” i ostatniej mili” może odbywać się z wykorzystaniem np. dronów, pojazdów samojezdnych (autonomicznych), zaś przy planowaniu tras i godzin dostawy można zastosować sztuczną inteligencję i maszynowe uczenie. Dzięki wdrażaniu cyfrowych technologii przedsiębiorstwo handlu elektronicznego może tworzyć nowe modele biznesu i osiągać efekty synergiczne z połączenia właściwości tych technologii.

Warto pokreślić, że nie zawsze przedsiębiorstwa prowadzące działalność e-commerce muszą wdrożyć technologie cyfrowe, aby usprawnić fizyczne przepływy. Ze względu na specyfikę e-handlu, obsługa logistyczna – m.in. *fulfillment*, operacje magazynowe oraz dostawy do klientów i zwroty (zwłaszcza na „ostatniej” i „pierwszej mili” w segmencie B2C) – jest często zlecana operatorom logistycznym i ekspresowym. Te podmioty gospodarcze chcąc zwiększać efektywność działalności, coraz częściej wprowadzają wymienione powyżej technologie cyfrowe i przechodzą cyfryzację lub transformację cyfrową. Na przykład firma UPS w USA wprowadziło system ORION (On-Road Integration Optimization and Navigation), który wskazuje kierowcom najlepszą drogę do dostarczenia ich przesyłek (ok. 100 dziennie). System wykorzystuje w analizie *big data* sztuczną inteligencję i maszynowe uczenie do planowania tras w taki sposób, aby uwzględniając kolejność dostarczenia paczek, samochody skręcały tylko w prawo, co zmniejsza zużycie paliwa, emisję CO2 oraz liczbę wypadków.

## **Cyfrowa transformacja przedsiębiorstw *e-commerce***

Cyfryzacja wraz z zastosowaniem ekosystemu cyfrowych technologii stanowi warunek konieczny cyfrowej transformacji przedsiębiorstw *e-commerce* i ich modeli biznesu, która jest postępującym procesem zmiany bez wyraźnego początku i końca[[14]](#footnote-14). Równie ważna jest kultura organizacyjna, strategia i elastyczny model operacyjny dostosowujący się do zmiennych warunków otoczenia.

Analiza przedsiębiorstw *e-commerce* pokazuje, zróżnicowane podejście do procesu cyfrowej transformacji (rys. 1). Wiele firm, zwłaszcza mikro i małych, koncentruje się na budowaniu marki i sprzedaży przez Internet, ewentualnie digitalizuje pojedyncze obszary działalności i korzysta z możliwości stworzonych przez inne firmy (np. sprzedaje na platformach cyfrowych). Niektóre przedsiębiorstwa przeniosły swoje procesy biznesowe do Internetu przechodząc do fazy e-biznesu[[15]](#footnote-15). Coraz więcej przedsiębiorstw *e-commerce* wykorzystuje technologie cyfrowe w obszarze marketingu (np. wprowadza mobilne usługi, stosuje analitykę *big data* i serwisy społecznościowe do poznawania i kreowania oczekiwań e-klientów oraz antycypacji przyszłego popytu), co stanowi kolejny etap na drodze transformacji do biznesy cyfrowego. Zastosowanie tych technologii ma coraz większe znaczenie dla budowania interakcji z klientami i przewagi konkurencyjnej. Liderzy rynku *e-commerce* (np. Amazon, eBay, Zalando) są obecnie w procesie cyfrowej transformacji, ciągle dostosowują swoje modele działania i modele biznesowe do nowych wyzwań i potrzeb cyfrowych klientów. Budują swoją przewagę konkurencyjną na ekosystemie technologii cyfrowych zarówno w świecie wirtualnym, jak również w realnym (np. wykorzystując technologie cyfrowe do realizacji procesów logistycznych dla produktów fizycznych). Zalando, na przykład, wykorzystując panujący wśród proekologicznych konsumentów trend dawania ubraniom drugiego życia, wprowadziło nowy model biznesowy oparty na *recommerce*. E-gigant branży modowej zauważył duży potencjał w sprzedaży ubrań używanych i wprowadził usługę skupowania odzieży od konsumentów, a następnie sprzedaży w sklepie internetowym z prawem do zwrotu w ciągu 30 dni. Transakcja jest przeprowadzana wirtualnie, zaś dostawa od konsumenta do magazynu realizowana jest przez firmę kurierską. Jest to przykład modelu biznesowego opartego na relacji *consumer to business* (C2B), który w pewnym stopniu kanibalizuje podstawową działalność detalisty internetowego, czyli sprzedaż nowej odzieży i dodatków[[16]](#footnote-16). Z kolei Amazon w swoich magazynach do obsługi sprzedaży on-line wprowadza automatyzację, robotyzację i rozszerzoną rzeczywistość. Niektóre z firm, np. Amazon, wprowadzają pierwsze rozwiązania zmierzające do włączenia rzeczy w obszar klientów, tj. na urządzeniach gospodarstwa domowego instalowane są przyciski do automatycznego zamawiania produktów (np. proszków do prania ubrań, tabletek do zmywania naczyń, kawy do ekspresu). W kolejnym kroku, który czeka cyfrowych konsumentów, inteligentne urządzenia (np. lodówki, ekspresy do kawy, pralki) będą sugerowały konieczność uzupełnienia zapasów, zaś w następnym same składały zamówień *on-line*. Nastąpi transformacja cyfrowa części firm *e-commerce* od oferujących elektroniczną sprzedaż, poprzez spełnianie oczekiwań kosumentów włączanych w proces tworzenia wartości produktów i ich indywidualizacji, skończywszy na miejscu, w którym klientem (zamawiającym) będzie urządzenie podłączone do Internetu.

Rys. 1. Fazy transformacji przedsiębiorstw e-commerce

## Źródło: opracowanie własne.

## **PODSUMOWANIE**

Obecnie, w warunkach zaostrzającej się konkurencji ze strony światowych e-gigantów i coraz bardziej wymagających klientów wyposażonych w szybki dostęp do informacji o produktach i firmach, oczekujących hiperpersonalizacji dostarczanej wartości, samo wykorzystanie Internetu do prowadzenia działalności gospodarczej nie wystarczy do budowania przewagi konkurencyjnej i utrzymania pozycji rynkowej. Przedsiębiorstwa muszą dokonać analizy możliwości, korzyści i wyzwań związanych z cyfrową transformacją a nie tylko cyfryzacją produktów, procesów, obszarów czy relacji. Kluczem do procesu cyfrowej transformacji jest wykorzystanie technologii cyfrowych, wprowadzenie strategii, kultury organizacyjnej i elastycznych modeli operacyjnych. Zdolność do cyfrowej transformacji będzie stanowić o możliwości osiągnięcia przewagi konkurencyjnej w branży e-commerce, czego najlepszym przykładem jest Amazon.

## **Bibliografia**

Amit R., Zott C., *Value creation in e-business*, “Strategic Management Journal” 2001, Vol. 22, nr 6–7 (s. 493–520).

Araujo L., Spring M., *Services, Products, and the Institutional Structure of Production*, “Industrial Marketing Management” 2006, Vol. 35, nr 7 (s. 797–805).

Brennen S., Kreiss D., *Digitalization and digitization*, „Culture Digitally” 2014, Vol. 8. http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/ (Dostęp: 30.01.2021).

Goldfarb, A., & Tucker, C. *Digital economics*, „Journal of Economic Literature” 2019, Vol. 57, nr 1 (s. 3–43), https://doi.org/10.1257/jel.20171452.

Hagberg J., Sundstrom M., Egels-Zanden N., *The Digitalisation of Retailing: An Explotratory Framework*, “International Journal of Retail & Distribution Management” 2016, Vol. 44, nr 7.

Łobejko S., Nowicka K., Szpringer W., *Biznes cyfrowy. Technologie, modele, regulacje,* Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2018.

Marzantowicz Ł., Ocicka B., Pluta-Zaremba A., *Ekologiczne podejście do tworzenia łańcucha wartości - stan i uwarunkowania*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2020.

OECD, *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*,OECD Publishing, Paris 2019, https://doi.org/10.1787/9789264312012-en.

OECD, *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*,OECD Publishing, Paris 2019, https://doi.org/10.1787/9789264312012-en.

Pluta-Zaremba A., *Innowacje cyfrowe w branży e-commerce*. W: K. Nowicka (red.) *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019.

United Nations, *Digital economy report 2019. Value creation and capture: Implications for developing countries*, United Nations Publications, Geneva 2019.

1. Sfinansowano ze środków projektu „Nowoczesny model współpracy szkół zawodowych ze szkołami wyższymi i pracodawcami w zakresie kształcenia w zawodach z grupy branżowej teleinformatycznej (technik telekomunikacji, technik informatyk)”, akronim: MEN-IT nr POWR.02.15.00-00-2009/18 [↑](#footnote-ref-1)
2. United Nations, *Digital economy report 2019. Value creation and capture: Implications for developing countries*, United Nations Publications, Geneva 2019. [↑](#footnote-ref-2)
3. OECD, *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*,OECD Publishing, Paris 2019, https://doi.org/10.1787/9789264312012-en. [↑](#footnote-ref-3)
4. A. Goldfarb, C. Tucker, *Digital economics*, „Journal of Economic Literature” 2019, Vol. 57, nr 1 (s. 3–43), https://doi.org/10.1257/jel.20171452. [↑](#footnote-ref-4)
5. L. Araujo, M. Spring, *Services, Products, and the Institutional Structure of Production*, “Industrial Marketing Management” 2006, Vol. 35, nr 7 (s. 797–805). [↑](#footnote-ref-5)
6. S. Łobejko, K. Nowicka, W. Szpringer, *Biznes cyfrowy. Technologie, modele, regulacje,* Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2018, s. 25. [↑](#footnote-ref-6)
7. OECD, *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*,OECD Publishing, Paris 2019, s. 18, https://doi.org/10.1787/9789264312012-en. [↑](#footnote-ref-7)
8. S. Brennen, D. Kreiss, *Digitalization and digitization*, „Culture Digitally” 2014, Vol. 8. http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/ (Dostęp: 30.01.2021). [↑](#footnote-ref-8)
9. Por. J. Hagberg, M. Sundstrom, N. Egels-Zanden, *The Digitalisation of Retailing: An Explotratory Framework*, “International Journal of Retail & Distribution Management” 2016, Vol. 44, nr 7. [↑](#footnote-ref-9)
10. R. Amit, C. Zott, *Value creation in e-business*, “Strategic Management Journal” 2001, Vol. 22, nr 6–7, s. 493–520. [↑](#footnote-ref-10)
11. A. Pluta-Zaremba, *Innowacje cyfrowe w branży e-commerce*. W: K. Nowicka (red.) *Biznes cyfrowy. Perspektywa innowacji cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 83. [↑](#footnote-ref-11)
12. ROPO – *Research* *on-line*, *purchase* *off-line*, tj. wyszukiwanie produktów w Internecie, zakupy w świecie realnym. [↑](#footnote-ref-12)
13. A. Pluta-Zaremba, *Innowacje cyfrowe …*,op. cit., s. 88. [↑](#footnote-ref-13)
14. J. Hagberg, M. Sundstrom, N. Egels-Zanden, *The Digitalisation of Retailing: An Explotratory*

    *Framework*, “International Journal of Retail & Distribution Management” 2016, Vol. 44,

    nr 7, s. 695, 698.

    J. Hagberg, M. Sundstrom, N. Egels-Zanden, op. cit., s. 695, 698. s. 696. [↑](#footnote-ref-14)
15. E-biznes, definiowany jako prowadzenie biznesu z wykorzystaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych, m.in. technologii internetowych. [↑](#footnote-ref-15)
16. Ł. Marzantowicz, B. Ocicka, A. Pluta-Zaremba, *Ekologiczne podejście do tworzenia łańcucha wartości - stan i uwarunkowania*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2020, s. 75. [↑](#footnote-ref-16)